



Infrared Proximity Sensor

用户手册

产品概述

Infrared Proximity Sensor 是红外接近传感器，能发射红外线，也能接收反射回来的红外线，并反馈前方是否存在障碍物。

原理：红外发射管是由红外发光二极管组成发光体，用红外辐射效率高的材料（常用砷化镓）制成 PN 结，正向偏压向 PN 结注入电流激发红外光。红外接收管是将红外线光信号变成电信号的半导体器件，它的核心部件是一个特殊材料的 PN 结，随着红外光强度的增加电流也随之增大输出模拟信号。当检测方向遇到障碍物（反射面）时，红外线反射回来被接收管接收，经过 LM393 比较器处理后输出数字信号，同时绿色指示灯点亮，可通过电位器旋钮调节检测距离。

规格

工作电压：3.3V ~ 5V

产品尺寸：39mm * 15.5mm(含红外管)

固定孔尺寸：3.0mm

探测距离：2~30 cm (不同颜色障碍物测量具体不同，白色最远)

检测角度：35°

推荐使用环境：模块受太阳光影响，建议在室内使用。

主要用途

可以广泛应用于机器人避障、避障小车、流水线计数及黑白线循迹等场合。

接口说明

引脚号	标识	描述
1	DOUT	数字量输出
2	AOUT	模拟量输出
3	GND	电源地
4	VCC	电源正(3.3V-5V)

表 1. 接口说明

操作现象

下面，以接入微雪 XNUCLEO-F103RB (STM32F103R) 和 Arduino UNO 开发板为例。

- ① 将配套程序下载到相应的开发板中。
- ② 将串口线和模块接入开发板，给开发板上电，打开串口调试软件。

模块与开发板连接如下表所示：

端口	XNUCLEO-F103RB
DOUT	A1
AOUT	A0
GND	GND
VCC	3.3V

表 2. 模块接入 STM32 开发板

端口	Arduino
DOUT	D2
AOUT	A0
GND	GND
VCC	5V

表 3. 模块接入 Arduino

串口配置如下表所示：

Baud rate	9600
Data bits	8
Stop bit	1
Parity bit	None

表 4. 串口配置

- ③ 传感器靠近障碍物时，模块上的信号指示灯点亮。传感器远离障碍物时，模块上的信号指示灯熄灭。随着传感器与障碍物距离的变化，串口输出的数据会发生相应改变。